



TITLE:

トロンビン注入による前立腺手術 の止血

AUTHOR(S):

鈴木, 良二; 松橋, 求; 桑原, 孝; 加瀬, 隆久

CITATION:

鈴木, 良二 ...[et al]. トロンビン注入による前立腺手術の止血. 泌尿器科
紀要 1986, 32(10): 1461-1464

ISSUE DATE:

1986-10

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/118940>

RIGHT:

トロンビン注入による前立腺手術の止血

水戸赤十字病院泌尿器科

鈴木 良 二
松 橋 求
桑 原 孝
加 瀬 隆 久

TOPICAL USE OF THROMBIN IN PROSTATIC SURGERY

Ryoji SUZUKI, Motomu MATSUHASHI, Takashi KUWAHARA
and Takahisa KASE

From the Department of Urology, Mito Red Cross Hospital

We describe the usefulness of topical application of thrombin as a hemostatic aid in prostatic surgery.

We used a specially designed 3-way bag catheter, one way of which opened to the prostatic fossa. After enucleation of the prostate suprapubically, we inserted the bag catheter into the bladder before any hemostatic procedure was performed on the prostatic fossa, inflated the bag, gently pulled down the catheter against the prostatic fossa, and then injected the thrombin solution (5,000 units/5 cc. × 2) into the fossa.

Fifty patients were randomized into two groups; the "thrombin" method group and the hemostatic "ligature" group, and compared.

The "thrombin" method group showed statistically significant superiority to the "ligature" method group in reduced operation time and operative bloodloss.

On the contrary, the duration of postoperative hematuria was longer with the "thrombin" method but not significantly. Even the prolonged duration of hematuria, however, produced no clinical problems.

Hypofibrinogenemia and poor conditions of drug storage lowered its efficacy. These points should be remembered when using thrombin.

Key words: Prostatic surgery, Thrombin

緒 言

前立腺肥大症手術の要点は、いかにして手術中の出血量を減少せしめ、かつ、手術時間を短縮せしめるかという点にある。それは、本症は高齢者に多く、潜在的な心肺機能不全状態が予想されるからである。

著者はトロンビン局所用(ワーナー・ランバート社)の止血効果に着目し、トロンビン溶液(以下「ト」液と略す)を前立腺腺床部分に側孔のあいた特殊バルーンカテーテルを用いて腺床内に注入し、止血効果を検

討してきたところ、術中出血量の減少、および手術時間の短縮に顕著な効果を認めたので報告する。

対象ならびに方法

対象は1983年1月から1984年9月までに水戸赤十字病院泌尿器科で手術を行なった58歳から83歳までの前立腺肥大症患者50例で、25例はトロンビン注入群(「ト」群)、25例は対照の結紮止血群(「結」群)である。方法は恥骨上式に前立腺腺腫摘出後、「ト」では腺床内への止血操作は一切行わずに、Fig. 1に示

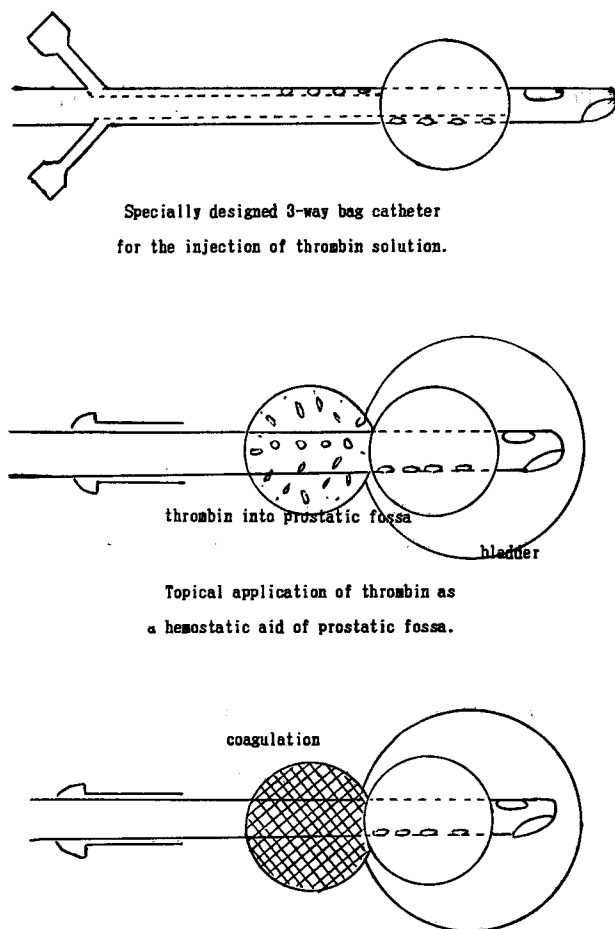


Fig. 1. Method

Table 1. Results

	Thrombin Group(25cases)	Ligature Group(25cases)
Mean Op. Time (S.D)	52min. (15.0)	63min. (15.3)
Blood Loss (S.D)	274cc. (150.0)	429cc. (217.0)
Hematuria (S.D)	6.9days (3.6)	6.3days (3.9)

すような特殊バルーンカテーテルを挿入，膀胱内でバルーンを膨らませて腺床を圧迫牽引した後，前立腺腺床内へ，「ト」液（5,000単位 5cc×2）を注入した。通常は1回の注入で腺床内は凝血で満たされ止血されるが，なお，出血の続く症例では2回，3回と上記の注入を繰り返した。

対照の「結」群では，腺腫摘出後，前立腺動脈，および腺床内へ結紮止血を行ない，普通のバルーンカテーテルを挿入，腺床を圧迫牽引した。術創の縫合に際しては，全症例に腹壁からアトムチューブを膀胱嚢と

して挿入，留置し，同チューブを通じて術後3～5日間膀胱内を持続灌流した。

成 績

成績はまとめて Table 1 に示した。

1) 手術時間は「ト」群で52分，（標準偏差（以下 S.D. と略す）15.0），「結」群で63分，（S.D. 15.3）となり，「ト」群で約11分の手術時間が短縮された。

2) 術中出血量は「ト」群で平均 274 cc（S.D 150），「結」群で平均 429 cc.（S.D. 217.0）となり，

「ト」群で 150 cc 以上の出血量の減少を認めた。以上の1), 2)の結果は推計学的に危険率5%以下(t検定)で有意差であった。

3) 術後血尿期間は有意差ではないが、「ト」群で平均6.9日(S.D. 3.6)、「結」群で平均6.3日(S.D. 3.9)となり、「ト」群で逆に延長していた。しかし、術後経過は臨床的には全く問題にならなかった。この原因として、腺床内の凝血の溶解、あるいは遅延性出血などが考えられるが、血尿の程度、色調などからみて、前者によるものと思われた。

本法の欠点は低フィブリノーゲン血症ではトロロビンによる止血効果が減弱することである。次に本法が無効であった肝硬変患者の1例について述べる。

症例：71歳、男性

主訴：尿閉

既往歴：肝硬変、胃潰瘍

現病歴：数年前より、肝障害が指摘されていた。最近、排尿困難を訴えていたが、突然尿閉となって、水戸赤十字病院泌尿器科に来院した。諸検査の結果、前立腺肥大症と診断されて手術目的で入院した。術前諸検査で肝障害があるため、内科に転科し治療後、手術可能とのことで、手術に踏み切った。

術前諸検査成績：軽度貧血、血小板数 $18.7 \times 10^4 / \text{mm}^3$, GOT 65 u, GPT 31 u, フィブリノーゲン 140 mg/cc. (正常 200~400 mg/cc), HBsAg 5, 120 倍以上, HBsAb 陰性。

手術時所見：型のごとく恥骨上式前立腺摘出術を行った。腺腫重量 88 g, 病理組織学的にも良性腺腫であった。前述の方法により「ト」液を腺床内に注入したが、凝血形成の気配が全くなく、流動性の血液が腺床内とバルーンカテーテルとの間隙から絶えず流出していた。「ト」液注入を3, 4回繰り返したところ、次第に出血が減少してきたので、膀胱を閉じ、型のごとく手術を終った。しかし、手術室より退室寸前、再び強血尿となってきたため、「ト」による止血は断念、再度、術創を開いて、前立腺動脈および腺床内を深く結紮止血した後、膀胱内には普通のバルーンカテーテルを挿入し手術を終った。術後、血尿は強めに持続したが、次第に薄くなり、術後14日目バルーンカテーテルを抜去、20日目、全治退院した。本症例は肝硬変による低フィブリノーゲン血症があり、「ト」液による止血が不可能であった。

考 察

前立腺手術に際して、「ト」液を局所的に使用し止血しようとする試みは、従来より注目され、さまざま

の方法が工夫されてきた。

以下にその主なものを列挙する。

1) 「ト」液をスポンゼル、または、ガーゼに浸して腺床内に挿入し圧迫する。ガーゼは術後、術創から徐々に抜去する^{1,2)}。

本法は操作が簡単容易で、止血効果も確実であるが、腺床内への異物の挿入という点で好ましい方法ではない。

2) TUR 後、または腺腫摘出後、普通のバルーンカテーテルを膀胱内に挿入し、バルーンを膨らませる前に、「ト」液を膀胱内に注入する。数分後、腺床内に凝血ができた時点で、バルーンを膨らませて腺床を圧迫する。膀胱内の凝血は洗浄除去する³⁾。

本法は興味深いものではあるが、膀胱内の凝血の除去に問題が残る、術後、膀胱タンポナーデの危険性が高い。

3) 「ト」液で膀胱内を持続灌流する³⁾。

本法は、2) が「ト」液の一回注入法によるのに対して、稀釈「ト」液を用いて膀胱内を持続的に灌流し、膀胱内の凝血形成を阻止する一方で、腺床内の止血をはかろうとする注目すべき試みである。

しかし、本法は膀胱出血には顕著な効果が期待されるが、前立腺腺床内出血では効果が疑わしく、また膀胱タンポナーゼも危惧される。

4) 腺腫摘出後、ネラトンカテーテルを挿入、膀胱内より腺床周囲にかけた絹糸でカテーテルを緊迫し、腺床内に入れた別の細管より「ト」液を注入する。腺床を緊迫した絹糸は腹壁創外で二重結びとし、術数日後、ほどいて絹糸断端より抜去する⁴⁾。

本法は基本的考え方は著者と同じであるが、性能の良いバルーンカテーテルが容易に入手できる現在では、古典的との印象が否めず、また操作が繁雑である。

5) バルーンカテーテルの腺床に一致する部分に「ト」液を用いてフィブリン球を作り、同球を腺床内に陥入せしめ、バルーンを膨らませて、その上から圧迫止血する^{5,6)}。著者には本法の経験がなく、評価する立場にないが、フィブリン球の作製に繁雑との印象を受ける。

著者の方法は腺床内への止血操作は一切行なわずに、腺床部分に側孔のあいた特殊バルーンカテーテルを用いて、バルーンで腺床を牽引圧迫の後、腺床内には同側孔より「ト」液を注入し止血する方法で、従来のものより操作は簡単で、止血効果も充分満足しうるものであった。

本法の欠点は、症例で述べたように、低フィブリノ

ーゲン血症は効果が悪く、また、「ト」は酵素製剤であるため、薬剤の保存状態によって薬効が低下することである。

結 語

前立腺肥大症手術において、前立腺腺床部分に側孔のあいた特殊バルーンカテーテルを用いて腺床内にトロンビン溶液を注入し止血効果を、対照の結紮止血群と比較し検討したところ、以下の結論を得た。

1. 手術時間、術中出血量については、推計学的に有意差でトロンビン止血群が有効であった。

2. 術後血尿期間は、有意差ではないが、逆にトロンビン止血群で延長していた。この原因として、腺床内の凝血の溶解が最も考えられた。しかし、臨床的には全く問題にならなかった。

3. 低フィブリノーゲン血症、および薬剤の劣悪な保存状態が、本法の効果を低下せしめる。この点への配慮が特に大切である。

本論文の要旨は第49回日本泌尿器科学会東部総会で発表した。

文 献

- 1) Vincent J o'Coner: Thrombin (Topical), as a hemostatic aid in prostatic surgery. J Urol **53**: 584~587, 1945
- 2) 楠 隆光・生駒文彦: 泌尿器科領域におけるトロンビンの使用経験. 泌尿紀要 **5**: 275~278, 1959
- 3) 米川幸彦・狩場岳夫・佐藤英敏・豊島 穆: 経尿道的手術後におけるトロンビン膀胱内灌流の使用経験. 薬理と治療 **10**: 585~587, 1982
- 4) 原田 彰・小林勝造: 泌尿器科領域におけるトロンビンの応用(第3法)前立腺摘出術(後恥骨式)における止血法. 日泌尿会誌 **48**: 309, 1957
- 5) Von D Vecsey: Uber eine neue methode der blutstillung mit klebematerial bei der adenomektomie. Z Urolg Nephrol **73**: 57~62, 1980
- 6) Von D Vecsey: Erfahrung bei der Adenomektomie mit Humanfibrinkleber Z Urolg Nephrol **74**: 661~665, 1981

(1985年11月27日受付)